

بسم الله الرحمن الرحيم

الثروات غير الحية

الدكتور زكي مصطفى

الثروات غير الحية في البحر الأحمر

مقدمة :

قال تعالى :

سورة الأنبياء آية ٣٠

« وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون »

وقال جل من قائل :

« وما يستوي البحران هذا عذب فرات سائغ شرابه وهذا ملح أجاج ومن كل تأكلون لحما طريا وتستخرجون حلية تلبسونها وترى الفلك فيه مواخر لتبتغوا من فضله ولعلكم تشكرون »

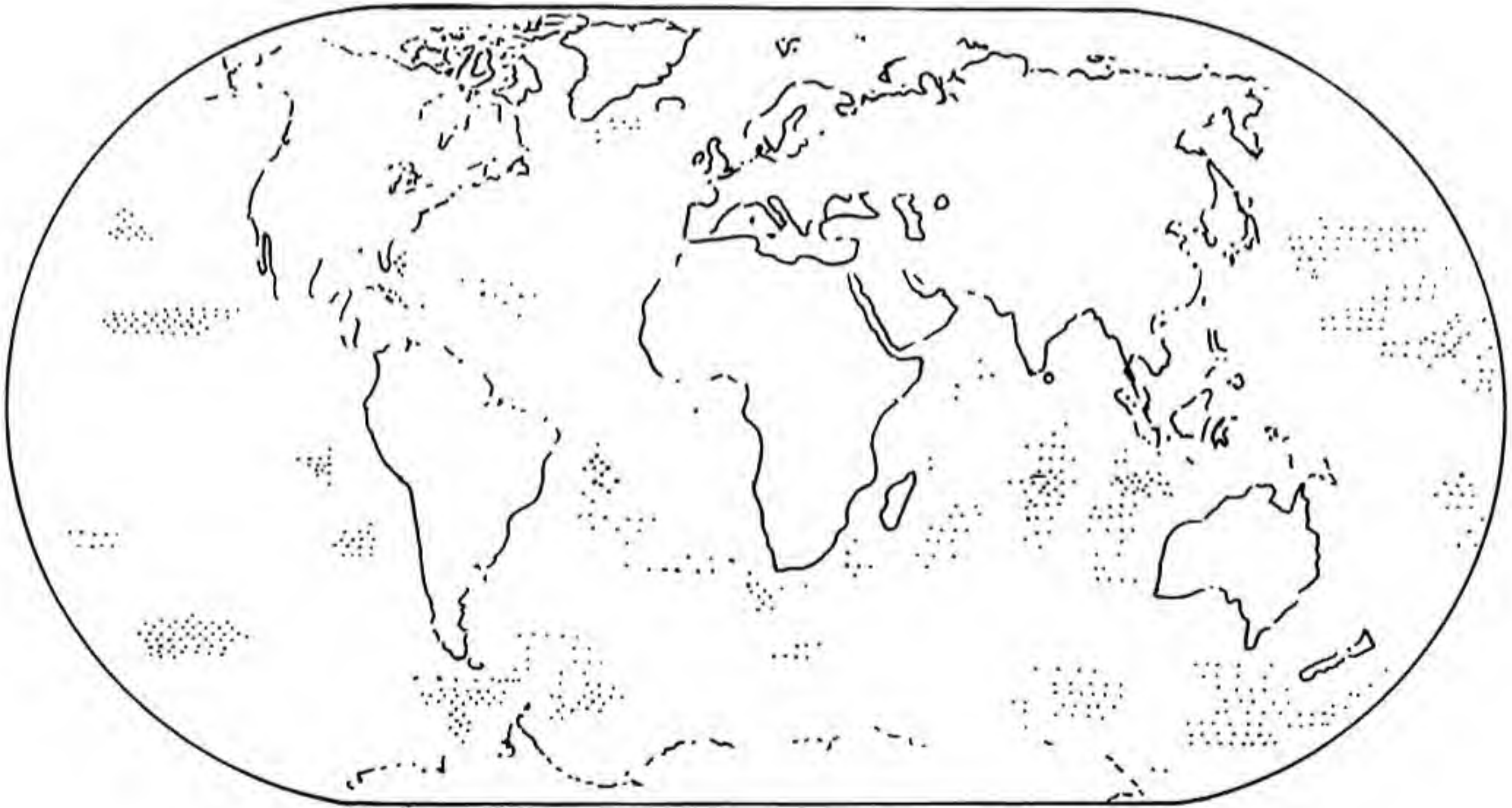
سورة فاطر آية ١٢

بإعجاز الخالق القادر المبدع الذي خلق كل شيء فأحسن خلقه أوجزت هذه الآية الكريمة وظيفة الجسم المائي الذي يسمى البحر وبينت فائدته للإنسان . وعلى الرغم من أننا معنيون هنا بجسم مائي محدد الموقع والأبعاد هو البحر الأحمر فقد يكون من المفيد إن لم يكن من الضروري أن نشير بشيء من الإيجاز إلى سعي الإنسان للاستفادة من الثروات غير الحية الموجودة في البحار بشكل عام . لقد عرف الإنسان البحر كمصدر لأنواع معينة من الأحجار الكريمة منذ آلاف السنين فاستخرج منه اللؤلؤ والمرجان والعقيق والكهرمان كما عرفه مصدرا للملح الطعام واستخرج من مياهه الضحلة وبأساليب بدائية كميات محدودة من بعض المعادن النفيسة مثل الذهب والفضة .. ومع ازدياد احتياجات الإنسان في هذا العصر واتساع نطاق التطور الحضاري والتقدم التقني تضاعفت معدلات استهلاك الإنسان للمصادر المعروفة للثروات الطبيعية على الرقعة اليابسة من الكرة الأرضية وأصبح احتمال مواجهة نقص فعلي في الثروات الطبيعية غير المتجددة كالمعادن والمواد الهيدروكربونية احتمالا واردا في المستقبل غير البعيد . وقد اتجه بحث الإنسان عن مصادر إضافية أو بديلة أول ما اتجه إلى البحر بحكم خبرة الإنسان بالبحر كمصدر لأنواع معينة من الثروات غير الحية وبحكم أن الجزء المغمور بالماء من سطح الكرة الأرضية أكبر من الرقعة اليابسة بكثير ، وأخذ الإنسان بالفعل يبحث وينقب في البحر عن النفط والغاز والمعادن ونجح في إستخراج كميات من النفط بلغت نسبتها لمجموع الانتاج الكلي للنفط أكثر من ٣٠٪ وتسير هذه النسبة في اتجاه الصعود بشكل مستمر كما أنه نجح في استخراج كميات غير قليلة من الغاز من المصادر البحرية إلا أن نشاط الإنسان في استخراج المعادن من قاع البحر لم يتسم بنفس الحماس والجدية، وانحصر حتى أوائل السبعينات في استخراج كميات محدودة نسبيا من المعادن من المياه الضحلة . ومع بداية السبعينات وتحقيق طفرات تقنية كبرى في مجال الكشف والتنقيب في البحر وازدياد الخوف من نضوب مصادر الثروة غير الحية على اليابسة أخذ النشاط المتصل بالبحث عن المعادن يتعاظم ويأخذ أبعادا على قدر كبير من الأهمية .

النشاط العالمي للتعدين في أعالي البحار :

في أواسط العقد السادس من هذا القرن ومع زوال عصر الاستعمار وخروج جزء كبير من مصادر المواد الخام عن سيطرة الدول الصناعية وخضوعها للسيادة الوطنية في مجموعة كبيرة من دول العالم الثالث في افريقيا وآسيا بدأت مجموعات من شركات التعدين الكبرى في كل من الولايات المتحدة الأمريكية ، المملكة المتحدة ، فرنسا ، ألمانيا الاتحادية ، إيطاليا ، بلجيكا ، وهولندا في التحضير لإجراء دراسات حقلية تهدف إلى التحقق من جدوى الدخول في عمليات استثمار المخزون الضخم من عقيدات المنجنيز (شكل ١) الموجودة في قيعان المحيطات بشكل عام وفي المحيطين الهادي والهندي (شكل ٢) بشكل خاص وذلك في المناطق التي تقع خارج حدود السيادة الوطنية الساحلية أي في أعالي البحار .

ولأن شركات التعدين الكبرى كانت تدرك منذ البداية أنها تلج مجالا رائدا يحتاج إلى تطوير أنماط تقنية وصناعية جديدة ومكلفة فقد بدأت بتكوين مجموعات عمل تتكون كل منها من أربعة أو خمسة شركات بهدف حشد الطاقات التقنية واقتسام التكلفة غير المحددة لذلك النشاط الرائد ، وبالفعل تم في أواخر الستينات وبداية السبعينات تكوين خمسة مجموعات تفاصيلها كالتالي :



شكل (٢) مواقع حقول عقيدات المنجنيز حول الكرة الأرضية

كثافة عالية من عقيدات المنجنيز

اماكن تواجد عقيدات المنجنيز

(أ) مجموعة اومكو وتتكون من :

1 - OMCO (OCEAN MINERALS COMPANY) :

A. LOCKHEED SYSTEEMS COMPANY

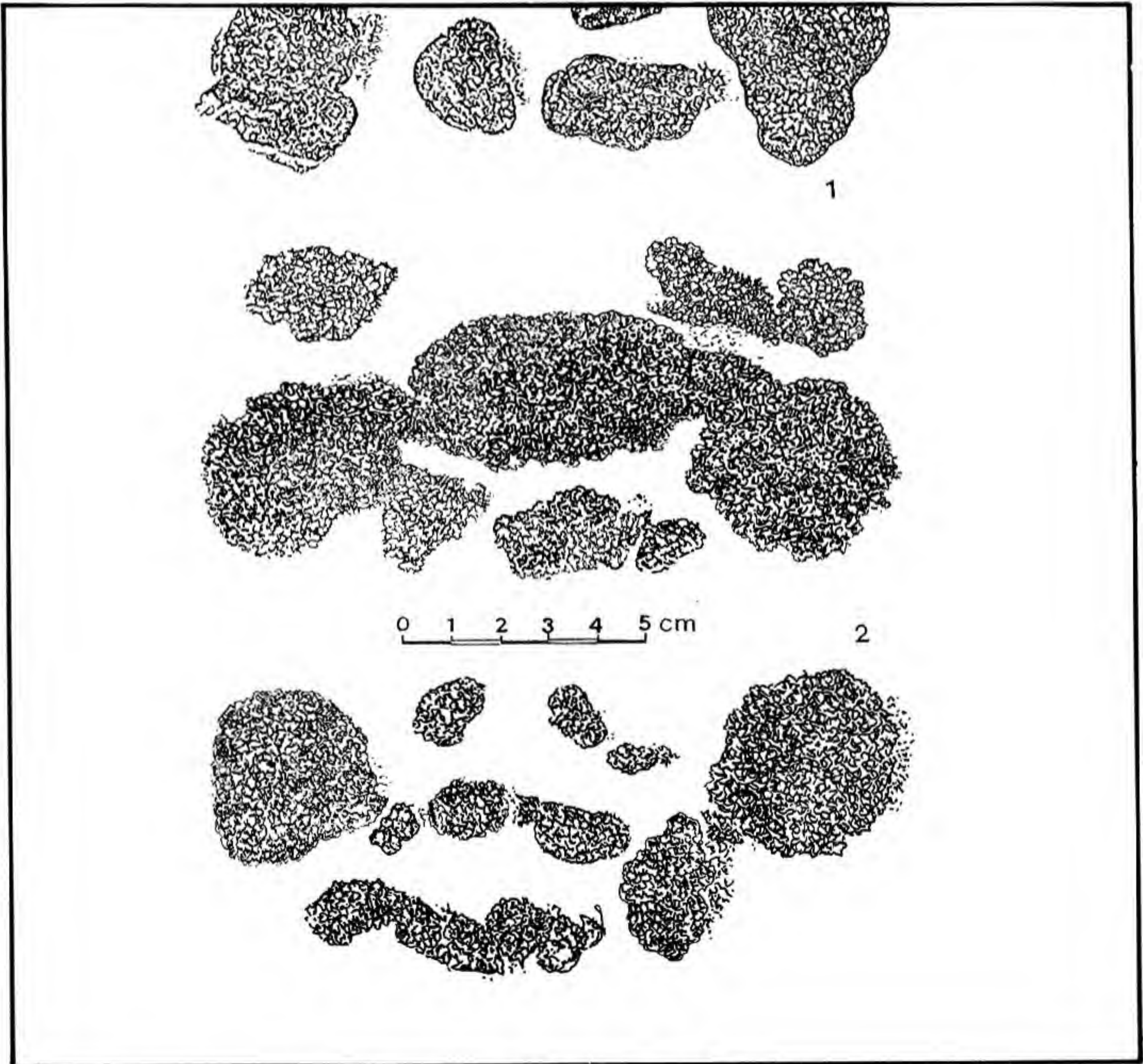
(Subsidiary of : Lockfeed Aircraft Corporattion & Lockheed Missiles and Space

Company, Inc,)

B. AMOCO OCEAN MINERALS COMPANY

30.7%

(Subsidiary of Standard Oil of Indiana)



شكل (١) عقيدات المنجيز

C. OCEAN MINERALS INC. (O M I)**38.6%**

Billington B.V., a Netherland Company of the Royal Dutch Petroluem Company (30.7%)

BKW Ocean Mineral B.V., a Netherland Company of the Royal Bos Kalis Wetminster,

N.V. (7.9%)

TOTAL	100 %
--------------	--------------

ولقد أنفقت مجموعة اومكو حتى نهاية عام ١٩٨٢ م مبلغ ١٢٥ مليون دولار امريكي وفي نهاية عام ١٩٧٨ م تمكنت من استخراج ٨٠٠ طن من عقيدات المنجنيز من عمق ١٨٠٠ متر بواسطة سفينة الأبحاث جفرنر راي التي يبلغ طولها ٥٤ مترا والمزودة بثلاثة مختبرات وعدد من الرافعات ومعدات للسحب والرصد واخذ العينات وأجهزة لمعالجة المعلومات . في عام ١٩٧٩ م استخدمت سفينة الأبحاث جلومار اكسبلورر لاجراء مزيد من التجارب عن إمكانية الحصول على عقيدات المنجنيز من عمق ٥٠٠٠ متر .

(ب) مجموعة اوما وتتكون من :

2 - OMA (OCEAN MINING ASSOCIATES) :

a) ESSEX MINERAL COMPANY 25 %

(Sbsidiry if United States Steel Company of Pittsburg)

b) SAMIN OCEAN INC., (S.O.I) 25 %

(Subsidiary of E.N.I., Rome Italy)

C) UNION SEAS INC., (U.S.I) 25 %

(Subsidiary of Union Mines, M.D., a subsidiary of Union Miniers

S.A.Brussels, Belgium)

d) SUN OCEAN VENTURE INC, SOV) 25 %

(Subsidiary of Sun Company Randor, Pennsylvania

TOTAL	100 %
--------------	--------------

وقد انفقت مجموعة اوما حتى نهاية ١٩٨٢ م مبلغ ١٣٠ مليون دولار في تنفيذ ١٣٠ برنامج بحث بما في ذلك البرنامج الذي نفذ في فبراير ١٩٨٢ م بواسطة سفينة الأبحاث بروسبكتور والتي جمع خلالها ١٠٠٠ طن من عقيدات المنجنيز امكن معالجة ٧٠٠ طن منهم على الساحل .

في عام ١٩٧٠ م وكذلك في عامي ١٩٧٨ - ١٩٧٩ م نفذت مجموعة اوما برنامجين تجريبيين لعملية تعدين عقيدات المنجنيز ومعالجتها في المنشآت الصناعية الواقعة في جلوستر بوينت بولاية فرجينيا . وقد قامت مجموعة اوما بشراء المعدات اللازمة وحصلت على التكنولوجيا من مؤسسة المشاريع التابعة لشركة تينكو .

ن ١٠

(ج) مجموعة اومي وتتكون من :

3 - OMI (OCEAN MANAGEMANT INCORPORATED) :

a) INCO LIMITED. 25 %

(a canadian Company with head office in New York, USA)

b) SEDCO Inc, Texas, U.S.A. 25 %

c) DEEP OCEAN MINING COMPANY LTD. (DOMCO)

JAPAN 25 %

d) ARBEITSGEMEINSCHAFT MEERSTECHNISCH 25 %

GEWIMBARE ROHSTOFFE (A.M.R.), West Germany

TOTAL	100 %
--------------	--------------

أنفقت مجموعة أومي فيما بين ١٩٦٤ م ونهاية عام ١٩٨٢ م ما مجموعه ٦٢ مليون دولار امريكي . ولقد بدأت مجموعة اومي برامج الكشف عن عقيدات المنجنيز في عام ١٩٧٤ م وطورت لذلك الغرض نظامين لجمع واسترداد العقيدات من قاع المحيط بطاقة قدرها ٥٠ طن في اليوم من عمق ٥٠٠٠ متر ولقد أمكن معالجة العقيدات بنجاح في مدينة بورت كولبورن بمقاطعة اونتاريو في كندا في الفترة ما بين ١٩٧٩ - ١٩٨٠ م وقد تقلص نشاط هذه المجموعة أخيرا ويعتقد أن كل شريك فيها يعمل الآن لتطوير برامجه الخاصة بمعزل عن الشركاء الآخرين . شكل (٣) .

معظم الأبحاث والدراسات العلمية أجريت باستخدام سفينة الأبحاث فالديفيا وسفينة الأبحاث سونا الألمانية .

(د) مجموعة جيمونود :

4 - GEMOMOD (Groupement pour la mise au point des moyens necessaires a l'exploitation frd nodules polyme talliques)

جيموند مؤسسة حكومية فرنسية مكونة من شركتين حكوميتين هما :

C.N.E.X.O. (Centre National d'Exploitation des Oceans)

C.E.A. . . (Centre d'Etudes Atomiques)

وقد كان يطلق عليها سابقا اسم افيرنود .

يقع المقر الرئيسي لهذه المجموعة بالقرب من مدينة كولون بجنوب فرنسا وقد أنفقت هذه المجموعة في الفترة من ١٩٧٠ م حتى نهاية ١٩٨٢ م ما مجموعه ٥٦ مليون دولار امريكي . قامت شركة كينكسو بعمليات استكشاف في المحيط الهادي باستخدام سفن الأبحاث شاركو ، ونوريت . في المحيط الهندي استخدمت سفينة الأبحاث ماريون دوفرينش والغواصة الصغيرة كيانا ٣٠٠٠ وبلغت المساحة الإجمالية التي تم مسحها في المحيطين المذكورين حوالي ٥٥٧٠٠٠ كيلو متر مربع .

الأهداف الرئيسية لهذه المجموعة كانت :

— تقويم نظم التعدين المختلفة .

— تنفيذ برنامج مدته ثلاث سنوات لتنمية المعرفة بعقيدات المنجنيز حتى تكون الشركات الفرنسية في وضع مميز عند الدخول في أي مجموعة عالمية .

كما أن مجموعة جيمونود قد طورت معدات لجمع عقيدات المنجنيز وأجرت أبحاثا لمعالجة المعادن .

مجموعة كيه . سي . سي

5 - KCC (Kennecott Copper Corporation)

Since January 1974, the following companies are in this consortium :

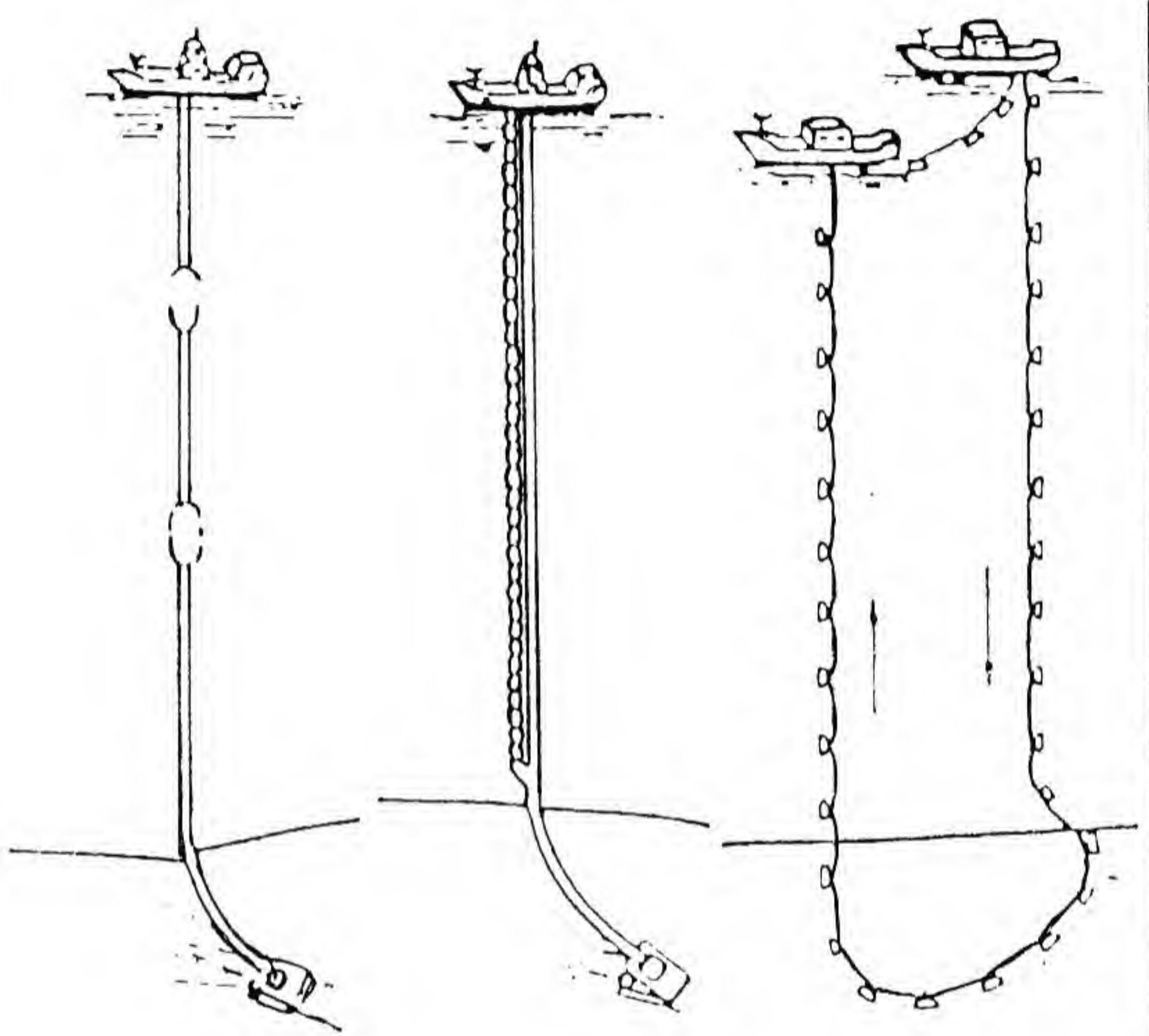
: SONIO (USA) a subsidiary of B.P.	40 %
: RIO TINTO ZINC CORP. LIMITED (U.K.)	24 %
: B.P. Limited	12 %
: MORANDA MINES Limited	12 %
: MITSUBISHI GROUP WITH	12 %

Mitsubishi Corporation

Mitsubishi Metal and

Mitsubishi Heavy Industry

TOTAL	100 %
--------------	--------------



شكل (٣) طريقة جمع عقيدات المنجنيز بواسطة السير والجيوب

أنفقت هذه المجموعة في الفترة من ١٩٧٤ م حتى نهاية ١٩٨٢ م مبلغ ٥١ مليون دولار . قامت هذه المجموعة بتجربة رأس تعدين في عام ١٩٧٥ م ثم بعد ذلك أجرت تجارب مكثفة على نظام التعدين وطرق معالجة ثم تطويرها لاسترداد النيكل والنحاس والكوبلت والمنجنيز بطاقة ٥٠٠ كيلو جرام يوميا .

معظم أبحاث هذه المجموعة تمت في منطقة كلاريون كليبرتون ولكن لا توجد معلومات عن سفن الأبحاث التي استخدمت في هذه العمليات . في الوقت الحاضر أوقفت هذه المجموعة كافة برامجها المتعلقة بالكشف والبحث عن عقيدات المنجنيز .

(د) مجموعة دورد : وهي مجموعة شركات يابانية ١٠٠٪ وقد كانت تعرف سابقا باسم دوما DOMA وتتكون هذه المجموعة حاليا :

6 - DORD (DEEP OCEAN RESOURCES DEVELOPMENT) :

O.M.R.D. (Overseas Mineral Resources Development) Co. Ltd.

A Group of following Japanese Companies and Bodoes :

Metal Mining Agency of Japan

SUMITOMO Metal Mining

MITSUI Mining & Mrlting Company Ltd.

MITSUBISHI Metal Corporation

DOWA Mining Nippon

FURUKAWA

51 small Japanese Companies which share the 1.13 % of the

Capital.

أنفقت هذه المجموعة على برامج الاستكشاف والبحث والتطوير حتى نهاية عام ١٩٨٢ م ما يعادل ٤٧٥ مليون دولار وقد تركزت معظم أبحاثها في منطقة جنوب هاواي وتستمر برامجهم لمدة أربعة شهور سنويا .

وقد لحق الاتحاد السوفيتي بهذه المجموعات ابتداء من العام ١٩٧٧ م وشرع في تطوير التقنيات الخاصة به دون التعاون مع أي من الجهات الأخرى التي سبقته في هذا المجال . وحتى عهد قريب جدا ظلت دول العالم الثالث بمعزل تام عما يجري في هذا الصدد إلى أن دخلت الحلبة جمهورية الصين الشعبية ثم تبعتها كوريا الجنوبية ولحقت بهما أخيرا جمهورية الهند .

وقد حرصت المجموعات التي ولجت هذا المجال على أن تحيط ما حققته من إنجازات تقنية بكثير من السرية مما حدا بالرأي العام العالمي إلى محاولة التوصل إلى حقيقة ما يجري في هذا المجال عن طريق الافتراضات والأدلة الظرفية وإلى افتراض وجود ثروات هائلة في قيعان المحيطات لا يحتاج استخراجها والافادة منها غير جهد وتكلفة مالية معقولين . وقاد هذا الافتراض إلى إذكاء نار الحماس لدى ممثلي عدد من الدول والذين كانوا يتحدثون عن تلك الثروات على أنها تمثل تركة للإنسانية جمعاء وأن استغلالها يجب أن يخضع لنظام تتفق عليه كافة شعوب العالم وقد نتج عن هذا احالة موضوع استخدام الإنسان للبحار إلى مؤتمر خاص عرف باسم مؤتمر الأمم المتحدة لقانون البحر والذي كان من أهم أهدافه وضع نظام لاستثمار الثروات غير الحية في قيعان البحار يتسم بالعدالة والواقعية ويمنع احتكار المناطق الغنية بتلك الثروات من قبل الدول الصناعية المتقدمة .

وحينما توصلت المجموعة الدولية الممثلة لأكثر من مائة وخمسين دولة من دول العالم إلى صيغة معقولة لمعاهدة دولية تعالج هذا الأمر ضمن أمور كثيرة أخرى تتعلق باستخدام الإنسان للبحار ، رفضت غالبية الدول الصناعية وخاصة تلك التي تنتمي إليها الشركات التي تكونت منها المجموعات المذكورة أعلاه ، التوقيع على المعاهدة وكان من أهم أسباب رفضها عدم اقتناعها بعدالة وواقعية النصوص المتعلقة باستغلال الثروات المعدنية الموجودة في قيعان البحار والمتمثلة في عقيدات المنجنيز التي تم اكتشافها في المحيطين الهادي والهندي .

وقد يكون من السهل علينا فهم موقف هذه المجموعات والدول التي تنتمي إليها إذا أدركنا الحقائق التالية :

- ١ — أن البحار تمثل ٧/٥ من حجم الكرة الأرضية وتمثل كذلك المصدر الوحيد البديل للثروات غير الحية الموجودة على ظهر الكرة الأرضية .
 - ٢ — إنه لم تتم حتى الآن دراسة الثروات غير الحية المحتمل وجودها في قاع البحر بشكل كاف .
 - ٣ — إن الثروات غير الحية ذات التراكيز العالية والموجودة على اليابسة في تناقض مستمر وإن عدم إيجاد بديل معقول لها سوف يؤثر على حركة التطور العالمي تأثيرا سلبيا .
 - ٤ — إن فقد بعض دول العالم الصناعي لمصادر المواد الخام التي كانت توفرها لها المستعمرات جعل من الضروري على تلك الدول أن تبحث عن مصادر بديلة تفي باحتياجاتها الاقتصادية ومتطلباتها الاستراتيجية .
- ولحماية مصالحها المشتركة فقد لجأت هذه الشركات إلى إبرام اتفاق للحماية المشتركة فيما بينها .

الأهمية الاقتصادية والاستراتيجية والتقنية للتنقيب عن الثروات غير الحية في قاع البحار :
قد يكون من مؤشرات الأهمية الاقتصادية والاستراتيجية لأعمال الكشف والتنقيب عن
الثروات المعدنية في قاع البحر أن الشركات التي تنتمي للدول الصناعية الغربية قد أنفقت عليها خلال
خمس سنوات فقط أكثر من ٥٠٠ مليون دولار . وإذا أخذنا في الاعتبار أن الشركات المذكورة
جميعها شركات تجارية همها الأساسي الحصول على أعلى نسبة ربح ممكنة لمساهميها وأنها لهذا السبب لا
تستطيع إنفاق مبالغ كبيرة في مجالات نشاط لا تقود في نهاية المطاف إلى نتائج تعود بالنفع والفائدة
الاقتصادية على المساهمة لأدركنا أن إنفاق المبالغ الكبيرة التي أنفقت بالفعل من قبل الشركات
الكبرى لا بد أن يكون قد سبقته دراسة قادت إلى قناعة وإيمان بجدوى ما قد يقود إليه التنقيب
وتطوير التقنية في نهاية المطاف .

وإذا أخذنا في الاعتبار أيضا أن النشاط المكثف في هذا المجال لا يقتصر على الدول الصناعية
الغربية فقط بل أن الاتحاد السوفيتي اقتنعا منه بالأهمية الاستراتيجية والتقنية والاقتصادية لذلك
النشاط دخل هذا الميدان منذ منتصف السبعينات ولا زال يعمل فيه وأن جمهورية الصين الشعبية قد
انضمت أخيرا إلى سباق التطور التقني الذي سوف ينتج عن النشاط في هذا المجال وسعيا وراء ما قد
يكون لذلك النشاط من أهمية استراتيجية واقتصادية .

وقد أدى القصور المالي أولا والانشغال بالهموم والمشاكل الأكثر إلحاحا على المستوى القومي
والإقليمي ثانيا وغياب الإدراك الكامل للأهمية الاستراتيجية والتقنية والاقتصادية لهذا النوع من
النشاط ثالثا إلى غياب كامل لدول العالم الثالث حتى فطنت جمهورية الهند وجمهورية كوريا الجنوبية
إلى خطورة التقاعس والتخلف وعدم الاكتراث، وبدأتا في العمل بدأب ومثابرة في محاولة للحاق
بالركب .

وتتضح أبعاد الاهتمام بهذا الجانب من النشاط التعدين من الحقائق التالية :

- أ — إنه على الرغم من أن الجسم المائي على الكرة الأرضية يمثل ٧/٥ من مجموع مساحتها فإن
المساحة المتاحة لعمليات التنقيب عن المعادن محدودة نسبيا .
- ب — إن التنافس الدولي عليها يزداد سنة بعد سنة، وإنه حتى في غياب سلطة دولية مرخصة فإنه
لن يمضي وقت طويل قبل أن تكون جميع المناطق ذات القيمة الاقتصادية قد تم الاستيلاء
عليها من قبل جهة أو أخرى .
- ج — إنه سوف تنتج عن أعمال الكشف والبحث والتنقيب والتعدين ومعالجة المعادن أنماط تقنية
على قدر كبير من الأهمية وربما تمثل في نهاية المطاف عنصرا أساسيا في التقنيات المطبقة في
القرن الحادي والعشرين وربما تمتد أهمية هذا التطور التقني إلى مجالات صناعية خارج إطار
التعدين ومعالجة المعادن .

- د — إن استمرار احتكار الدول الصناعية المتقدمة للتقنية واستمرار تخلف الدول النامية أمر غير مرغوب فيه من الناحية الاستراتيجية والاقتصادية ويجب السعي لتلافيه متى أمكن ذلك .
- هـ — إن عددا غير قليل من الدول النامية قد سبق لها أن حصلت على التقنية الخاصة بالتنقيب عن البترول تحت سطح الماء واستغلاله وقامت بتطبيق تلك التقنية بنجاح .

الخبرة العربية في مجال التعدين في البحر :

لقد كان من فضل الله على كثير من الدول العربية أن حباها بثروات معدنية كبيرة وباحتياطي طيب من النفط والغاز الطبيعي داخل ترابها الوطني، كما أن هناك عددا من الدول العربية تتمتع باحتياطي طيب من البترول والغاز الطبيعي داخل مياهها الإقليمية وقد يسر الله لها سبل استثمار ما تم اكتشافه حتى الآن من بترول وغاز طبيعي وقد أصبحت الدول العربية العاملة في هذا المجال تمتلك التقنية الأساسية اللازمة بل إنه أصبح لبعضها باع طويل في هذا المجال وتجربة ودراية يُعتمد بها (جدول رقم ١) .

إلا أننا عندما ننظر إلى مجال التعدين نجد أن التجربة التعدينية العربية حديثا نسبيا . تنتج الدول العربية من اليااسة معادن مثل الفوسفات والحديد والرصاص والنحاس والكبريت (جدول رقم ٢) غير أن هناك غيابا عربيا شبه تام بالنسبة لتجربة استثمار الثروات المعدنية الكامنة في قاع البحر . ولم يبدأ العالم العربي بعد بشك جدي في تطوير التقنية اللازمة وإعداد الكوادر البشرية المتخصصة لدخول عصر استثمار الثروات المعدنية في قاع البحر والذي أصبح العالم منه قاب قوسين أو أدنى .

ويوضح الجدول (٢) الدول العربية المنتجة للمعادن مع بيانات مختصرة عن الإنتاج وذلك استنادا إلى المعلومات المتوافرة حاليا .

والاستثناء الوحيد للغياب العربي شبه التام عن حقل التعدين في قاع البحر هو الهيئة السعودية السودانية لاستغلال ثروات البحر الأحمر والجهد الذي تقوم به المديرية العامة للثروة المعدنية بالمملكة العربية السعودية للكشف عن المعادن على طول الساحل السعودي من البحر الأحمر .

الجدول (١)
الدول العربية المنتجة للنفط والغاز الطبيعي

الدولة	تقدير احتياطي ١٠٠٠٠٠٠٠ برميل *	الانتاج الكلي برميل يوميا **	تاريخ الاكتشاف اسم الحقل	الانتاج من المياه الاقليمية
المملكة العربية السعودية	١٦٦٠٠٠	٤٨٧٢٠٠٠	١٩٤٠ ابيق	٢٣٩٢٠٠٠
دولة الكويت	٦٣٩٠٠	٩١٢٠٠٠	١٩٥٣ احدي	
الجمهورية العراقية	٤٣٠٠٠	٩٠٥٠٠٠	١٩٣٩ عين زالة	
الامارات العربية المتحدة	٣١٨٤٠	١١٠٩٠٠٠	١٩٥٨ أم شاي	٨١٤٣٢٠
ليبيا	٢١٢٧٠	١٠٢٠٠٠٠	١٩٥٩ أمال	
الجزائر	٩٢٢٠	٦٨٦٦٠٠	١٩٥٦ أدجلة	
دولة قطر	٣٣٣٠	٢٧٠٠٠٠	١٩٤٠ دخان	١٦٧٤٩٠
سلطنة عمان	٢٧٩٠	٣٧٨٠٠٠	١٩٦٣ فهود	
الجمهورية التونسية	١٨٢٠	١١٥٠٠٠	١٩٦٤ البورما	٣٠٥٣
سوريا	١٤٩٠	١٦٥٠٠٠	١٩٥٩ سويدي	
دولة البحرين	١٨٥	٤١٠٠٠	١٩٣٢ عوالي	
المملكة المغربية	٢٢٠	٢٠٠٠	١٩٥٧ حارشة	

* حتى ١/١/١٩٨٣ م

** متوسط تقريبي للانتاج اليومي لعام ١٩٨٢ م

(١) الدول العربية والبترو (جدول ١) .

الدولة	كبريت	فوسفات	حديد	نحاس	زنك	رصاص	بارتين
المملكة العربية السعودية	٩٠٠						
الكويت	١٢٠						
البحرين	٥٠						
قطر	١٣						
سلطنة عمان				٥			
الجمهورية العراقية	٤٠٠	١١٩٩					
المملكة الأردنية الهاشمية		٤٧٤٩					
الجمهورية السورية	٦	١٢٢٣					
جمهورية مصر العربية	٥	٦٤٧	٢٢٢٣				٣٢
الجمهورية التونسية		٥٩٢٤	٣١٦		١٤	٩	٢٠
الجمهورية الجزائرية	١٥	٩٤٦	٣٦٨٠		٢٢		
المملكة المغربية		١٩٨٤٥	٢٥٢	٦٩	١٤	٦٠	٢٨٣
الجمهورية الموريتانية			٦٠٠٠				

جدول (٢) إنتاج الدول العربية من المعادن $\times ١٠٠٠$ طن وذلك حتى نهاية عام ١٩٨٣ م حسب ما نشرته المنظمة العربية للثروة المعدنية في فبراير ٨٥ م

الثروات غير الحية في البحر الأحمر :

يرتبط موضوع الثروات غير الحية في البحر الأحمر ارتباطا وثيقا بالتكوين الجيولوجي لذلك الجسم المائي . وفي تقدير علماء الجيولوجيا يعتبر البحر الأحمر من أحدث محيطات الدنيا إذ أن عمره كجسم مائي لا يتجاوز الخمسة مليون سنة وتعزو النظرية السائدة والأكثر قبولا لدى علماء الجيولوجيا تكوين البحر الأحمر بوضعه الحالي إلى فلق في القشرة الأرضية التي كانت تربط قارة افريقيا بجزيرة العرب . ويذهب البعض إلى أن هذا الفلق لا زال نشطا حتى الآن وأن جزيرة العرب لا زالت تباعد عن القارة الافريقية بمعدل يتراوح بين ١٪ و ٢٪ من المتر كل سنة كما يعزون نشوء هذا الفلق واستمرار نشاطه إلى تحركات بركانية « أو زلزالية » كانت عنيفة في البدء وخفت حدتها على مر السنين وقد نتج عن هذا أن البحر الأحمر اتسم بخواص معينة ميزته إذ أننا نجد على سواحله « الرمال » وفي مياهه الضحلة « الشعب المرجانية » وفي مياهه العميقة حيث يوجد الخط الذي حدث عنده الفلق « الرسوبات المعدنية » والتي يعزو الجيولوجيون وجودها إلى النشاط البركاني الذي لا يزال مستمرا حتى الآن .

وربما غاب عن بال كثيرين منا أنه على الرغم من التركيز الشديد على الرسوبيات المعدنية كأهم الثروات غير الحية الموجودة في البحر الأحمر أن ذلك البحر بموقعه وسط منطقة قاحلة ليس بها أنهار ولا أمطار كافية يكتسب أهمية خاصة من مجرد كونه جسما مائيا كبيرا وأن مياهه رغم ملوحتها تشكل أهم الثروات غير الحية بحكم أنها تغذي منشآت تحلية المياه المالحة الضخمة الموجودة على سواحلها والتي أصبحت تشكل عصب الحياة العصرية والتنمية الصناعية في المنطقة الغربية من المملكة العربية السعودية على وجه الخصوص، وأنه لولا تلك المياه لما أمكن لمدينة كجدة الوصول إلى ما وصلت إليه ولما أمكن إنشاء مدن صناعية مثل ينبع ورابغ.

وربما أتت مواد البناء كالأحجار الجيرية Limestone في المرحلة الثانية بعد المياه من حيث الأهمية ومرة أخرى نقول أنه لم يكن من الممكن تحقيق حركة العمران الحضري الضخمة التي شملت المنطقة الغربية من المملكة وبعض المدن الأخرى المطلة على البحر الأحمر لولا توافر مواد البناء الأساسية .

وكما حدث بالنسبة للأجسام المائية المالحة في مناطق كثيرة أخرى في العالم فإن أول عنصر معدني استخرجه الإنسان من البحر الأحمر كان ملح الطعام وقد كان هذا النشاط يشكل واحدا من أهم استخدامات البحر الأحمر في الزمن القديم حين كان الإنسان يعتمد على الموارد المحلية لتوفير ما يحتاجه من غذاء وعلى الرغم من النشاط الحالي في هذا المجال لا يشكل عنصرا اقتصاديا على درجة كبيرة من الأهمية فإن هذا لا يقلل من قيمة البحر الأحمر كمصدر هام للملح الطعام ولبعض المعادن التي يمكن استخلاصها من الماء مثل الماغنيزيم .

الثروات الهايدروكربونية :

كان خليج السويس في مصر ولأكثر من مائة عام مسرحا لعمليات البحث والتنقيب عن البترول حيث أن أول بئر للبترول كانت قد اكتشفت في منطقة جمسا على الجانب الغربي لخليج السويس عام ١٨٦٩ م ونتيجة لهذا الاكتشاف تركز بحث الشركات الأجنبية في هذه المنطقة التي تبلغ مساحتها ٢٠ ألف كيلو متر مربع ، وهي خليج طبيعي يمثل امتدادا للبحر الأحمر في الاتجاه الشمالي الغربي حيث اكتشفت آبار الغردقة ورأس غارب عام ١٩١٣ م وآبار سدد عام ١٩٤٦ م وآبار أسل عام ١٩٤٧ م وآبار رأس مطارما عام ١٩٤٨ م وآبار وادي الفيران عام ١٩٤٩ م . وخلال الثلاثين عاما الماضية تم مسح منطقة خليج السويس بالكامل وقد حفر حتى الآن أكثر من ٣٦٦ بئرا منها ٨٠٪ بحرية وكان نتيجة ذلك اكتشاف ٤٠ بئر بترول منتجة واحتياطي يقدر بحوالي ٣٤٤ رليون برميل تشكل حوالي ٩٠٪ من احتياطي مصر من البترول .

أما في السودان فقد اكتشفت شركة باسفيك انترناشيونال عام ١٩٧٦ م حقل غاز يعطي ٩٥ مليون قدم مكعب يوميا كما أن شركة شيفرون وجدت حقل غاز بحري في نفس العام . وفي اليمن الشمالي حفرت شركة هنت عددا من الآبار التجريبية بحثا عن البترول على ساحل البحر الأحمر وقد ذكرت الشركة أن هناك مؤشرات تدل على وجود البترول .

الرسوبيات المعدنية :

وعلى الرغم مما ذكر حتى الآن فإن موضوع الرسوبيات المعدنية التي تم اكتشاف جزء منها في حوض البحر الأحمر يبقى أهم الظواهر التي تستحوذ على اهتمام الجيولوجيين والاقتصاديين، ولهذا فإنه يتعين علينا أن نتعرض لها بشيء من التفصيل .

مع بداية الستينات أخذت بعض الدوائر المهتمة بشئون التعدين في أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية تبدي اهتماما متزايدا ببعض الظواهر الطبيعية في البحر الأحمر والتي كان الاهتمام بها حتى ذلك الوقت محصورا في الدوائر العلمية . ويعزى اهتمام دوائر التعدين بتلك الظواهر إلى بعض التقارير التي نشرت في عدد من الدوريات العلمية وبعض الصحف والتي تحدثت عن ما أسمته بـ « كنوز البحر الأحمر » وأشارت إلى وجود خامات معدنية في البحر للأحمر تبلغ قيمتها عدة بلايين من الدولارات، وعلى الرغم من أن التقارير التي نشرت في ذلك الوقت لم تستند إلى أي أسس يمكن الاعتماد عليها فقد قام بعض المضاربين في سوق الأسهم بالولايات المتحدة إلى تكوين شركة أمريكية لاستخراج تلك الكنوز وقاموا بطرح أسهم تلك الشركة على الجمهور .

ونتيجة لهذا الاهتمام من خارج منطقة البحر الأحمر ، بدأت بعض الدول المصلحة على البحر الأحمر تهتم بأمر هذه الكنوز وتحاول أن تحصل على معلومات عن طبيعة وقيمة تلك الكنوز وتحديد موقعها، وبالتالي حقوق الدول الساحلية فيها . وقد جرت بالفعل عدة اتصالات بين الدول المصلحة على البحر الأحمر ولكن عدم توافر أي معلومات يعتد بها لدى أي من تلك الدول عن تلك الكنوز حال دون التوصل إلى أي اتفاق .

فما هي حقيقة تلك الكنوز ومن يملكها الآن ، وإلى أين وصلت جهود استخراجها ؟

تمثل أول المؤشرات على وجود رسوبيات معدنية في البحر الأحمر فيما اكتشفته سفينة الأبحاث السويدية الباتروس عام ١٩٤٨ م — من وجود مياه ذات حرارة مرتفعة وملوحة عالية وذلك على عمق ١٩٠٠ متر في منطقة تقع في وسط البحر الأحمر بين المملكة والسودان ومنذ ذلك التاريخ توالى رحلات البحث العلمي حتى بلغ عدد المناطق التي تشبه في خواصها المنطقة التي اكتشفها السفينة السويدية ثمانية عشر منطقة حتى عام ١٩٦٨ م من ضمنها منطقة اتلانتس — ٢ الشهيرة

التي اكتشفت عام ١٩٦٤ م. وقد اقتصرت الاهتمام كما ذكرنا في المؤسسات العلمية حتى عام ١٩٦٩ م حين قامت واحدة من شركات التعدين الكبرى بجمهورية ألمانيا الاتحادية هي شركة بروساق بحملة كبيرة قصد منها تجاوز الأبحاث العلمية التوجه إلى المجال الاقتصادي — وكانت التقديرات الأولية لنتائج الحملة التي قامت بها شركة بروساق مفعنة في التفاؤل كما انعكس في بعض ما نشره الخبراء الذين شاركوا في تلك الحملة ، مما أعطى مزيداً من التأييد للاعتقاد الذي كان سائداً عن وجود كنوز ذات قيمة اقتصادية عالية . وقد أدى هذا إلى إذكاء الرغبة لدى الدول الساحلية في التوصل إلى اتفاق يحمي ما قد يكون لها من حقوق في الثروات المعدنية الموجودة في قاع البحر الأحمر ، وعندما تعذر التوصل إلى اتفاق جماعي بين الدول الساحلية أصدرت المملكة العربية السعودية عام ١٩٧٢ م نظام تملك ثروات البحر الأحمر والذي سعت المملكة بموجبه إلى تملك جميع الثروات المعدنية الموجودة في البحر الأحمر نيابة عن جميع الدول الساحلية ولحين توصل الدول صاحبة الحق في تلك الثروات إلى اتفاق بشأنها .

وفي ذات الوقت بدأت شركة بروساق إجراء اتصالات مع كل من حكومة المملكة العربية السعودية وحكومة السودان في محاولة للتوصل إلى اتفاق للتعاون في الكشف عن واستغلال تلك الثروات وقد تم بالفعل التوقيع على اتفاق في عام ١٩٧٣ م بين حكومة السودان وشركة بروساق حصلت شركة بروساق بموجبه على رخص للكشف والتنقيب وامتيازات للتعدين في منطقة اتلانتس — ٢ ، وبعض المناطق الأخرى والتي كانت حكومة السودان ترى أنها تخضع للسيادة السودانية على أساس أنها تقع غرب خط الوسط الذي يقسم ذلك الجزء من البحر الأحمر الواقع بين المملكة والسودان . في نفس العام قادت المفاوضات التي كانت تجري بين المملكة والسودان بوصفها الدولتين المعنيتين مباشرة بالرسوبيات التي تم اكتشافها بواسطة شركة بروساق ، إلى التوقيع بالأحرف الأولى على اتفاق للتعاون في استغلال تلك الثروات كما تم في عام ١٩٧٤ م التوقيع النهائي على الاتفاق والتصديق عليه وفق النظم الدستورية لكل من البلدين .

وقد تبنى الاتفاق أسلوباً جديداً في التغلب على المصاعب الشكلية والجوهرية المتعلقة بتحديد حقوق الملكية في الثروات المعنية وتمكن واضعوه من الإفادة إلى أقصى حد من طغرافية البحر ، الأحمر ، وقد ساعد في التوصل إلى الاتفاق في زمن يعتبر قياسياً رغبة البلدين الصادقة في التعاون وحرصهما على إبعاد احتمال استيلاء جهات من خارج المنطقة على تلك الثروات . وتمثل الأسلوب الذي تبناه الاتفاق في تقسيمه للبحر الأحمر إلى ثلاث مناطق تمتد أولاً في البحر غرباً بمحاذاة الساحل السعودي إلى نقطة يصل فيها عمق المياه ألف متر بصفة مستمرة وتمتد ثانيها في البحر شرقاً

بمحاذاة الساحل السوداني إلى نقطة يصل فيها عمق الماء إلى ألف متر بصفة مستمرة ومنطقة ثالثة تقع بين هاتين المنطقتين . وقد أقرت كل من الدولتين بأن للدولة الأخرى حقوق سيادة اقتصادية خالصة على المنطقة المحاذية لساحلها كما حدد الاتفاق بأن المنطقة الثالثة هي منطقة مشتركة بين الدولتين وأن لكل منهما حقوقا اقتصادية متساوية في كل ما يوجد بها من ثروات طبيعية وأن تلك الحقوق تعتبر حقوق سيادة خالصة لهما دون غيرهما ، وألزم الاتفاق الدولتين بحماية تلك الحقوق والدفاع عنها ضد أي طرف ثالث .

ولضمان سرعة وحسن استغلال الثروة الطبيعية الموجودة في المنطقة المشتركة نص الاتفاق على إنشاء هيئة مشتركة ذات شخصية اعتبارية تكون مستقلة عن كل من الدولتين وتتكون من ثلاثة أعضاء لكل جانب وقد خص الاتفاق تلك المنطقة المشتركة . كما نص الاتفاق على أن تقوم حكومة المملكة العربية السعودية بتوفير المال اللازم لتمكين الهيئة من أداء المهام المناطة بها على أكمل وجه على أن تسترد ما تنفقه من عائد الإنتاج بطريقة يتم الاتفاق عليها بين الحكومتين .

وربما كان من الجدير بالذكر هنا أن نشير إلى أنه على الرغم من أن الاتفاق قد تم التوقيع عليه وإجازته قبل التوصل إلى الموافقة على مشروع المعاهدة الدولية لقانون البحار ، فإنه قد أخذ في اعتباره الاحتمالات المختلفة التي قد تتبناها المجموعة الدولية فيما يتعلق باستغلال الثروات غير الحية ، ولذلك فإن نشاط الهيئة لم يتأثر بالمناقشات الطويلة المعقدة التي سبقت التوصل إلى مشروع المعاهدة الدولية وقد صدق تقدير واضعي الاتفاق إذ أن البحر الأحمر أصبح وفق تعريف المعاهدة بحرا مغلقا حيث أنه يتصل بالبحار المفتوحة بواسطة منفذ ضيق ويتألف كليا من المناطق الاقتصادية الخالصة للدول الساحلية حيث أن عرضه لا يتجاوز المائتي ميل (المادة ١٢٢ من معاهدة قانون البحر) وقد أعطت المادة ١٢٣ من المعاهدة للاتفاق السعودي السوداني شرعية دولية في المادة ١٢٣ والتي تتحدث عن تعاون الدول المشاطئة للبحار المغلقة أو شبه المغلقة حين نصت على أنه :

« ينبغي للدول المشاطئة لبحار مغلقة أو شبه مغلقة أن تتعاون فيما بينها في ممارسة ما لها من حقوق وما عليها من واجبات بمقتضى هذه الاتفاقية . وسعيا إلى هذه الغاية . عليها أن تقوم ، إما مباشرة أو عن طريق منظمة إقليمية مناسبة بما يلي :

- أ — تنسيق إدارة الموارد الحية للبحر وحفظها واستكشافها .
- ب — تنسيق أعمال حقوقها وواجباتها فيما يتعلق بحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها .
- ج — تنسيق سياستها المتعلقة بالبحث العلمي والقيام ، حينما يقتضي الأمر ، ببرامج بحث علمي مشتركة في المنطقة .
- د — دعوة غيرها من الدول أو المنظمات الدولية المهتمة بالأمر حسب الاقتضاء ، إلى التعاون معها في العمل على تدعيم أحكام هذه المادة .

وإذا نظرنا إلى نصوص الاتفاق المبرم بين المملكة والسودان نجد أنه على الرغم من أن الاتفاق يتعلق باستغلال الثروات الطبيعية غير الحية فإنه يقع تماماً داخل الإطار الذي حددته هذه المادة إذ أن البحر الأحمر يمثل جسماً مائياً يتصل بالمحيط الهندي بواسطة منفذ ضيق هو باب المندب كما أن الاتفاق بين المملكة والسودان نص على إنشاء منظمة مشتركة لممارسة المهام المحددة في الفقرات (أ) إلى (د) من المادة ١٢٣ بالنسبة للموارد الطبيعية غير الحية الموجودة في المنطقة المشتركة . وسواء طبقنا على البحر الأحمر مفهوم البحر المغلق أو شبه المغلق أو اعتبرنا أن الثروات غير الحية فيه موجودة داخل المنطقة الاقتصادية الخالصة لكل من المملكة والسودان أو طبقنا أيًا من المفاهيم الأخرى التي أتت بها معاهدة قانون البحر الأحمر فإننا نجد أن الاتفاق السعودي السوداني يتمشى تماماً مع النظام الدولي بل إنه يطرح نموذجاً فريداً للتعاون والتعاقد في مجال لم تلجه دول العالم الثالث حتى الآن وقد ثبت بالتجربة والممارسة نجاح ذلك النموذج بدليل أن الهيئة ظلت تعمل بفاعلية لمدة عشر سنوات حققت فيها الكثير وأصبح لها وضع مرموق بين المؤسسات والمنظمات الدولية العاملة في مجال النشاط البحري .

نشاط الهيئة السعودية السودانية :

قامت الهيئة منذ إنشائها بمسح كامل الجسم المائي الواقع بين الساحلين السعودي والسوداني وقامت بعمليات بحث وكشف مكثفة داخل المنطقة المشتركة وركزت بشكل خاص على منطقة اتلانيس — ٢ بوصفها المنطقة الأكثر أهمية من الناحية الاقتصادية ونجحت بالتعاون والاشتراك مع شركات ومؤسسات عالمية متخصصة في تطوير التقنية والأجهزة اللازمة لعمليات المسح والكشف واسترداد عينات مناسبة من الرسوبيات .

وبعد أن تم التعرف على طبيعة الرسوبيات بدأت الهيئة بالاشتراك مع شركة بروساق والهيئة الفرنسية للأبحاث الجيولوجية والتعدينية في تطوير التقنية اللازمة لتعدين الرسوبيات ومعالجتها وعلى مدى ثمانية أعوام من الجهد المتصل نجحت الهيئة بعون الله وتوفيقه في :

١ — الكشف عن جميع مناطق الرسوبيات الموجودة داخل المنطقة المشتركة وأخذ فكرة أولية عن طبيعة ما تحتويه من معادن .

٢ — تطوير بعض نظم المسح والكشف التي يمكن أن تعمل بكفاءة وفاعلية في ظروف صعبة كظروف منطقة اتلانيس — ٢ من البحر الأحمر حيث تصل درجة الملوحة إلى عشرة أضعاف الملوحة العادية وتصل درجة الحرارة إلى ٦٢ ° م .

٣ — تصميم وبناء نظام للحصول على عينات أطول وأكثر تمثيلاً لطبيعة وحجم الرسوبيات . وقد استعمل هذا النظام لأول مرة في منطقة اتلانيس — ٢ إذا لم يحدث من قبل أن تمكنت أي جهة من الحصول على عينات لرسوبيات تشبه رسوبيات البحر الأحمر من أعماق تزيد عن ٢٢٠٠ متراً وبأطوال تصل إلى ١٨ متراً .

- ٤ — تصميم وبناء نظام لتعدين الرسوبيات يتكون من خط أنابيب مثبت على ظهر السفينة ويصل طوله إلى ٢٢٠٠ متر وينتهي برأس التعدين الذي يقوم بتفتيت وتخفيف وشفط الرسوبيات وضخها بواسطة مضخة هيدروليكية إلى سطح السفينة . ولم يكن هذا النظام موجودا من قبل .
- ٥ — تصميم وبناء نظام للمعالجة الأولية للرسوبيات المخففة التي يتم ضخها إلى ظهر السفينة يتكون من مجموعة من خلايا التعميم تعطي في النهاية تركيزا يبلغ ٥٪ من الحجم الكلي لما يتم ضخه من قاع البحر (الرسوبيات المخففة بماء البحر) .
- ٦ — تطوير أكثر من نظام واحد لمعالجة تركيز الرسوبيات ذي التكوين المعقد بعد نقله إلى الساحل (تحوى الرسوبيات حوالي ١٧ عنصرا معدنيا أهمها الحديد — الزنك — النحاس — الفضة — الذهب — الكوبلت) .
- ٧ — تنفيذ برامج متعددة الوجوه للتحكم في الأخطار البيئية المحتملة .
- ٨ — القيام بتدريب عدد من الفنيين من كل من المملكة والسودان في مختلف أوجه نشاط الهيئة وإشراك أعداد كبيرة من الفنيين والمتخصصين في برامج الهيئة المختلفة .
- ٩ — تنفيذ برنامج التعدين الأولى لاختبار نظام التعدين ونظام المعالجة الأولية للرسوبيات ونظام التخلص من نفايات التعدين وبعض الأجهزة الميكانيكية والالكترونية الأخرى إلى جانب رصد الآثار البيئية الناتجة من عمليات التعدين . وقد استمرت عمليات التعدين الأولى لمدة ثلاثة أشهر وتم الحصول خلالها على حوالي ٥٠٠٠ م^٣ من تركيز الرسوبيات جرى تحليلها ودراستها بدقة في كثير من المعاهد والمؤسسات المتخصصة في العالم .
- ١٠ — إنشاء علاقات وثيقة وطيبة مع شركات التعدين وبيوت الخبرة والمؤسسات المتخصصة العاملة في تعدين قاع البحار والتعاون معها في تطوير التقنية اللازمة وتبادل الخبرات والمعلومات .
- ١١ — الاشتراك والمساهمة في التجمعات والمؤتمرات والمعارض الدولية ذات الصلة بنشاط الهيئة ونشر عدد كبير من المقالات العلمية في الدوريات المتخصصة عن نشاط الهيئة ومنجزاتها ، وتوشك الهيئة أن تنتهي من إعداد وطبع مجلدين يشملان فيما بينهما أكثر من ٥٠ بحثا وتقريراً علمياً عن الجوانب الفنية والاقتصادية لنشاط الهيئة .
- ١٢ — التعاون الوثيق مع الهيئات والمؤسسات والأجهزة الوطنية المتخصصة في كل من المملكة والسودان ودعم دراساتها وأبحاثها المتصلة بأوجه نشاط الهيئة .
- وقد صرف حتى الآن على نشاط الهيئة ما مجموعه حوالي ٧٠ مليون دولار امريكي وكانت

حصيلة نشاط الهيئة إثبات التالي :

- ١ — أن التقنية اللازمة لمشروع رسوبيات البحر الأحمر قد أمكن تطويرها وأن تطبيقها لا يشكل عقبة في سبيل تنفيذ المشروع .
 - ٢ — أن الأخطار البيئية يمكن أن تنشأ من تعدين الرسوبيات يمكن التحكم فيها وأن الدراسات التي نفذت في هذا الصدد قد أثبتت ذلك .
 - ٣ — أن احتياطي المعادن القابل للتعدين موجود بدرجة ثقة عالية تصل إلى أكثر من ٩٥٪ .
 - ٤ — أن المشروع يساهم في تنمية الكفاءات وتطوير القدرات البشرية في مجال التدريب والاستفادة من الخبرات التقنية والخدمات الهندسية والإدارية ذات الصلة .
 - ٥ — أن المشروع يتيح الفرصة لتطوير صناعات مساندة وفرعية تساعد على تكوين قاعدة لتوسع صناعي لاحق .
 - ٦ — أن المشروع يساهم في تنويع القاعدة الإنتاجية .
- بعد الانتهاء من دراسة الجدوى الاقتصادية والفنية الأولية لمشروع الرسوبيات المعدنية لمنطقة اتلانتس — ٢ .. وجد أنه من الضروري تنفيذ مرحلة تعدين تجريب (١/١٠ من التعدين التجاري) لمدة سنة واحدة بهدف :

١٥ ن

- ١ — اختبار العناصر الأساسية لنظام التعدين والتخلص من النفايات واستخلاص المعادن والوصول إلى قدرة تعدينية تصل إلى حوالي عشرة أطنان يوميا .
- ٢ — تطوير قدرة جهاز التعدين لزيادة معدلات ضخ الرسوبيات وتحسين نسبة استخلاص المعادن أثناء عملية التعويم .
- ٣ — إجراء دراسة شاملة للرسوبيات المعدنية وبصفة خاصة الطبقات السفلي والتي توجد على عمق يزيد عن ١٥ مترا .
- ٤ — مراقبة النفايات التي سوف يتم التخلص منها عند عمق ١٠٠٠ متر ثم رصد التغيرات الطبيعية المختلفة ومعرفة تأثيرها على طبقات الماء .
- ٥ — التعايش والاندماج مع النظم والبرامج المختلفة لاكتساب خبرة فنية وإدارية فيما يتصل بالعمليات المختلفة مما يساعد في رفع كفاءة الجهاز الفني والجهاز الإداري عند تشغيل المرحلة التجارية .

أثبتت دراسة الجدوى الاقتصادية الأولية لمشروع اتلانتس — ٢ بأن العائد السنوي على رأس المال سيكون بين ١٥٪ و ٢٠٪ ويعتبر هذا العائد طيبا عند مقارنته بالعائد السنوي من عمليات التعدين المماثلة على اليابسة علما بأن هذا العائد السنوي هو نتيجة تعدين منطقة اتلانتس — ٢ وهي منطقة واحدة من سبعة عشر منطقة ثبت وجودها في المنطقة المشتركة ومن المحتمل وجود رواسب معدنية في بعضها .